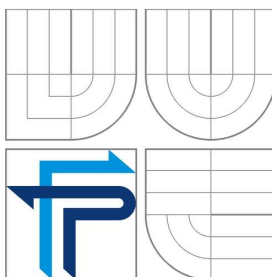


**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ**
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUT OF INFORMATION

POSOUZENÍ IS FIRMY A NÁVRH ZMĚN

APPRECIATION OF COMPANY'S INFORMATION SYSTEM AND SUGGESTION
VARIANCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTIN BROŽ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. BERNARD NEUWIRTH

BRNO 2007

Vysoká škola: Vysoké učení technické v Brně

Akademický rok: 2006/2007

Fakulta: podnikatelská

Ústav: informatiky

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Martin Brož

6209R021 - Manažerská informatika

Ředitel ústavu v souladu se zákonem č. 111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů Vám zadává bakalářskou práci s názvem:

Posouzení IS firmy a návrh změn

Appreciation of company's information system and suggestion variance

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíl práce

Analýza současného stavu

Teoretická východiska a nejnovější poznatky z literatury

Návrhy řešení

Optimalizace řešení a ekonomické zhodnocení

Závěr

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Rozsah grafických prací:

dle potřeby

Rozsah původní zprávy:

cca 40 stran

Seznam odborné literatury:

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. 2000. ISBN 80-7169-410-x.
POUR, J. a kol. Informační systémy a elektronické podnikání. 2003. 204 s. ISBN 80-245-0227-5.
VOŘÍŠEK, J. Strategické řízení informačních systémů a systémová integrace. 1999. ISBN 80-85943-40-9.
VRANA, J. RICHTA, K. Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů. 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Bernard Neuwirth


Datum zahájení bakalářské práce:

31. října 2006

Datum odevzdání bakalářské práce:

31. května 2007




Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu


Doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Děkan

V Brně dne: 16. února 2007

LICENČNÍ SMLOUVA

POSKYTOVANÁ K VÝKONU PRÁVA UŽÍT ŠKOLNÍ DÍLO

uzavřená mezi smluvními stranami:

1. Pan/paní

Jméno a příjmení: Martin Brož

Bytem: Polnička 53

Narozen/a (datum a místo): 19.12.1983 , Nové Město na Moravě

(dále jen „autor“)

a

2. Vysoké učení technické v Brně

Fakulta podnikatelská

se sídlem Kolejní 2906/4, 612 00 Brno

jejímž jménem jedná na základě písemného pověření děkanem

fakulty: Ing. Jiří Kříž, Ph.D., ředitel Ústavu informatiky

(dále jen „nabyvatel“)

Čl. 1

Specifikace školního díla

1. Předmětem této smlouvy je vysokoškolská kvalifikační práce (VŠKP):

- ☐ disertační práce
- ☐ diplomová práce
- ☒ bakalářská práce
- ☐ jiná práce, jejíž druh je specifikován jako

.....

(dále jen VŠKP nebo dílo)

Název VŠKP: Posouzení IS firmy a návrh změn

Vedoucí/školicel VŠKP: Ing. Bernard Neuwirth

Ústav: Ústav informatiky

Datum obhajoby VŠKP: červen 2007

VŠKP odevzdal autor nabyvateli v * :

☒ tištěné formě – počet exemplářů ...1.....

☒ elektronické formě – počet exemplářů ...1.....

* hodící se zaškrtněte

2. Autor prohlašuje, že vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností dílo shora popsané a specifikované. Autor dále prohlašuje, že při zpracovávání díla se sám nedostal do rozporu s autorským zákonem a předpisy souvisejícími a že je dílo dílem původním.
3. Dílo je chráněno jako dílo dle autorského zákona v platném znění.
4. Autor potvrzuje, že listinná a elektronická verze díla je identická.

Článek 2

Udělení licenčního oprávnění

1. Autor touto smlouvou poskytuje nabyvateli oprávnění (licenci) k výkonu práva uvedené dílo nevýdělečně užít, archivovat a zpřístupnit ke studijním, výukovým a výzkumným účelům včetně pořizování výpisů, opisů a rozmnoženin.
2. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských a majetkových práv k dílu.
3. Autor souhlasí se zveřejněním díla v databázi přístupné v mezinárodní síti
 - ☐ ihned po uzavření této smlouvy
 - ☐ 1 rok po uzavření této smlouvy
 - ☐ 3 roky po uzavření této smlouvy
 - ☐ 5 let po uzavření této smlouvy
 - ☒ 10 let po uzavření této smlouvy(z důvodu utajení v něm obsažených informací)
4. Nevýdělečné zveřejňování díla nabyvatelem v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/ 1998 Sb., v platném znění, nevyžaduje licenci a nabyvatel je k němu povinen a oprávněn ze zákona.

Článek 3

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, přičemž po jednom vyhotovení obdrží autor a nabyvatel, další vyhotovení je vloženo do VŠKP.
2. Vztahy mezi smluvními stranami vzniklé a neupravené touto smlouvou se řídí autorským zákonem, občanským zákoníkem, vysokoškolským zákonem, zákonem o archivnictví, v platném znění a popř. dalšími právními předpisy.
3. Licenční smlouva byla uzavřena na základě svobodné a pravé vůle smluvních stran, s plným porozuměním jejímu textu i důsledkům, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek.
4. Licenční smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

V Brně dne:

.....
Nabyvatel

.....
Autor

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá informačním systémem firmy Tokoz a.s.. K posouzení jeho vlastností poslouží především metody HOS8 a SWOT analýza. Následně na základě výsledků analýzy budou navrženy nejvhodnější možné změny a vylepšení s ohledem na firemní požadavky a ekonomické možnosti.

Klíčová slova

Informační systém, analýza HOS8, outsourcing, SWOT analýza

Abstract

This bachelor's thesis deals with the information system in company Tokoz a.s.. To appreciation his characteristics is used especialy HOS8 method and the SWOT analyzis. Then on the basis of analyzis returns will be designed a proposal for the most simple changes and improvements with respekt to company's requirements and economics possibilities.

Key words

Information system, HOS8 analyzis, outsourcing, SWOT analyzis

Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690

BROŽ, M. *Posouzení IS firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2007. 42 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Bernard Neuwirth.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským, ve znění pozdějších předpisů).

V Brně, dne 30. května 2007

.....
podpis

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Bernardu Neuwirthovi za jeho odbornou pomoc při sepsání této práce.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině za pomoc a podporu a také zaměstnancům firmy Tokoz a.s., kteří přispěli k zdárnému vytvoření této práce.

Obsah

Úvod	11
1. Cíl práce	12
2. Analýza současného stavu	13
2.1. Základní údaje o firmě	13
2.2. Charakteristika organizace	13
2.3. Předmět podnikání.....	14
2.4. Metoda HOS 8.....	15
2.4.1 Závěry získané pomocí metody HOS8.....	17
2.5. Analýza dle Portera zaměřená na IS/IT.....	19
2.6. SWOT analýza IS/IT	22
2.7. Stav hardwaru a softwaru ve firmě.....	23
2.7.1 Hardware	23
2.7.2 Software.....	23
2.7.3 Firemní síť.....	24
3. Teoretická východiska a nejnovější poznatky z literatury	25
4. Návrhy řešení	31
5. Optimalizace řešení a ekonomické zhodnocení	33
5.1. Údržba systému	33
5.1.1 Ekonomické zhodnocení změn v údržbě systému.....	35
5.2. Firemní komunikace.....	36
5.2.1 Ekonomické zhodnocení výběru komunikačního programu.	38
6. Závěr.....	39
Seznam použitých zdrojů	40
Seznam použitých zkratk a symbolů	41
Rejstřík	42

Úvod

Firma Tokoz a.s. je stabilní firma v oblasti výroby zabezpečovacích mechanismů a stavebního a nábytkového kování. Ve firmě jsem byl na začátku třetího ročníku na dvoutýdenní praxi, z níž jsem si odnesl nemálo poznatků, které jsem mohl využít i v této práci. V ní se budu snažit pomocí různých analýz zjistit stav informačního systému firmy a v případě zjištění nedostatků navrhnout možné změny, jak tyto nedostatky odstranit. Zmíněny budou i ekonomické dopady těchto změn na firmu.

1. Cíl práce

Cílem práce bude na základě získaných informací a na základě vyhodnocení analýz zjistit, zda a v jaké míře je naléhavá modernizace informačního systému, stěžejním ukazatelem bude analýza pomocí metody HOS8 a také Porterova analýza.

Na základě výsledků analýzy budou navrženy možné varianty řešení, navržena optimalizace řešení a ekonomické zhodnocení.

Práce bude sloužit jako návod na posouzení informačního systému firmy. Případně by mohla být návodem jak jej realizovat v jiných firmách, samozřejmě pro každou firmu by byly jiné ekonomické možnosti a jiné zázemí a požadavky na IS. Princip je stále stejný, pouze se mění podmínky.

2. Analýza současného stavu

2.1. Základní údaje o firmě

Tokoz a.s.

Santiniho 20/26

59102 Žďár nad Sázavou

Firma Tokoz a.s. byla založena Jaroslavem Josefem Rouskem roku 1920. Její začátky jsou spojeny s výrobou drobného kovového zboží a prvními typy visacích zámků. Začátkem 30.let zakladatel firmy rozšířil výrobní program o produkci rybářského náčiní. Po roce 1948 a během dalších čtyřiceti let firma změnila svůj výrobní program a zaměřila se na výrobu visacích zámků, petlic, nábytkového kování a rybářského náčiní. Roku 1992 byla ukončena výroba rybářských potřeb a firma, stále ještě státní, se věnovala výrobě zabezpečovacích mechanismů, nábytkového a stavebního kování a zakázkové výrobě. Koncem roku 1998 skončil proces privatizace.

V současnosti je TOKOZ hospodářsky a obchodně stabilizovaná a pružná firma, poskytující svým zákazníkům profesionální služby. Stabilní výroba, inovace a prodej standardních výrobků TOKOZ umožňují firmě zaměřit se na zakázkovou výrobu a služby a tyto aktivity během posledních let stále rostou.¹

2.2. Charakteristika organizace

TOKOZ je akciovou společností, v plném vlastnictví soukromých osob.

Vzrůstající export společnosti je odrazem jejích aktivit na nových zahraničních trzích, TOKOZ a.s. spolupracuje s řadou známých zahraničních společností.

¹ Tokoz a.s.. [online]. 15.4.2007, poslední revize 15.4.2007 [cit.2007-05-05]. Dostupné z <<http://www.tokoz.cz/cz/>>.

2.3. Předmět podnikání

- slévárství
- galvanizérství
- kovoobráběčství
- zámečnictví
- nástrojařství
- specializovaný maloobchod, velkoobchod
- výroba plastových výrobků a pryžových výrobků
- povrchové úpravy a svařování kovů
- výroba kovového spotřebního zboží

TOKOZ a.s rozvíjí dvě hlavní podnikatelské aktivity, dva byznysy:

1) **Výroba a prodej značkových produktů:**

- *Visacích zámků a souvisejících mechanismů, stavebního a nábytkového kování, prodej obchodního zboží doplňujícího sortiment*

Cílem je rozvíjet tradici vlastního originálního designu, novou obchodní politikou proniknout za hranice ČR, zúročit zkušenosti v nových výrobních aplikacích, spojit síly v aliancích. Nábytkové kování jako doplňkový program rozvíjet na bázi zakázkových výrob.

2) **Zakázková výroba**

- *ZV komponent a výrobních sestav*
 - o stavebního kování -
 - o komponent
- *Zakázková výroba a prodej nástrojů* - investicemi do špičkové technologie, do výchovy kvalifikovaných nástrojařů a do organizace práce chce firma vybudovat vysoce produktivní nástrojárnu pro vlastní i komerční využití.

Firma Tokoz a.s. velkou část své výroby vyváží do zahraničí, v Česku své výrobky prodává především v blízkém okolí a i v sousedních okresech. Zároveň, protože firma leží na okraji města, má v centru města Žďár nad Sázavou firemní prodejnu, kde nabízí převážnou část svého sortimentu a jelikož je tato prodejna její, jdou zisky přímo firmě a výrobky mohou být i nabízeny za nižší cenu, než za jakou výrobky prodávají jiné obchody, kam Tokoz své výrobky dodává, v čemž vidím velkou výhodu.

2.4. Metoda HOS 8

Ucelený pohled na informační systém podniku je v navrhované metodě pojmenované HOS 8 realizován jako hodnocení na základě osmi oblastí uvedených v následující tabulce.

Označení oblasti metody HOS 8	Zkratka oblasti
hardware	HW
software	SW
orgware	OW
peopleware	PW
dataware	DW
customers	CU
suppliers	SU
management IS	MA

Tabulka č.1 - Oblasti hodnocení metody HOS 8

Názvy jednotlivých oblastí jsou zvoleny tak, aby co nejvíce odrážely předmět zkoumání metody. I přes tuto skutečnost **je třeba stanovit, z jakého pohledu metoda HOS 8 danou oblast zkoumá**, což je obsahem následující kapitoly.

Oblasti hodnocení IS metodou HOS 8 a jejich pojetí

- **HW – hardware** – v této oblasti je zkoumáno fyzické vybavení ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti, použitelnosti se softwarem.
- **SW – software** – tato oblast zahrnuje zkoumání programového vybavení, jeho funkcí, snadnosti používání a ovládání.
- **OW – orgware** – oblast orgwaru zahrnuje pravidla pro provoz informačních systémů, doporučené pracovní postupy.
- **PW – peopleware** – oblast zahrnuje zkoumání uživatelů informačních systémů ve vztahu k rozvoji jejich schopností, k jejich podpoře při užívání informačních systémů a vnímání jejich důležitosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit odborné kvality uživatelů či míru jejich schopností.
- **DW – dataware** – oblast zkoumá data uložená a používaná v informačním systému ve vztahu ke jejich dostupnosti, správě a bezpečnosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit množství dat uložených v informačním systému či jejich přesnost, ale to, jakým způsobem mohou být uživateli využívána a jakým způsobem jsou spravována.
- **CU – customers** – (v překladu zákazníci), **předmětem zkoumání této oblasti je, co má informační systém zákazníkům poskytovat a jak je tato oblast řízena. Vymezení zákazníků: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Mohou to být zákazníci v obchodním pojetí nebo vnitropodnikoví zákazníci používající výstupy ze zkoumaného informačního systému.** Tato oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zákazníků se stavem IS, ale způsob řízení této oblasti v podniku
- **SU – suppliers** – (v překladu dodavatelé), **předmětem zkoumání této oblasti je, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Vymezení dodavatelů: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Dodavateli mohou být dodavatelé v obchodním pojetí nebo vnitropodnikoví dodavatelé služeb, výrobků a informací, které s těmito výkony souvisí.** Tato oblast si neklade za cíl zkoumat²

² Dovrtěl, J.: Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů. Disertační práce. VUT FP Brno, 2004, 143 stran.

spokojenost zkoumaného podniku s existujícími dodavateli, ale způsob řízení informačního systému vzhledem k dodavatelům.

- **MA – management IS: tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému.** Metoda HOS 8 si neklade za cíl zkoumat v této oblasti znalosti managementu IS.³

2.4.1 Závěry získané pomocí metody HOS8

Na základě dotazníků byly výše zmíněné oblasti IS firmy hodnoceny takto:

HW	vysoká úroveň oblasti	4
SW	střední úroveň oblasti	3
OW	vysoká úroveň oblasti	4
PW	vysoká úroveň oblasti	4
DW	vysoká úroveň oblasti	4
CU	vysoká úroveň oblasti	4
SU	střední úroveň oblasti	3
MA	vysoká úroveň oblasti	4

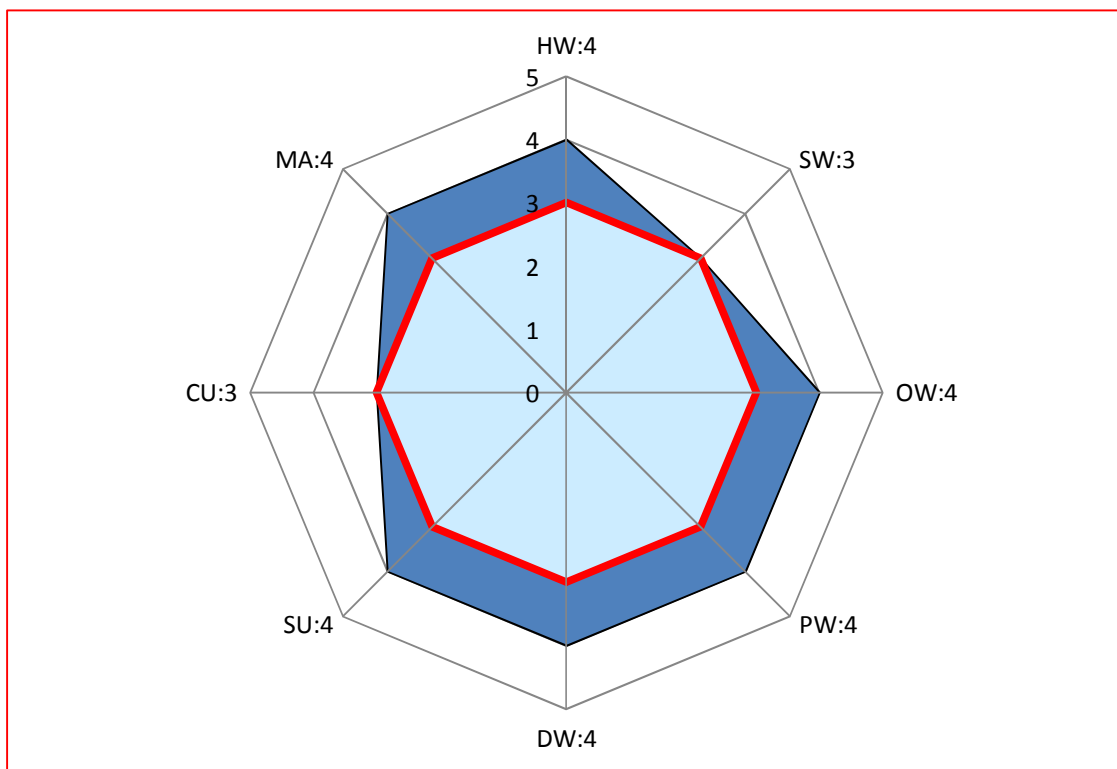
Tabulka č. 2 – Hodnocení oblastí IS firmy

Dalším kritériem je souhrnný stav informačního systému firmy. Výsledná hodnota $u = 3$ značí střední souhrnnou úroveň stavu informačního systému.

Zároveň byl systém shledán jako vyvážený, neb nebyla odchylka od nejčastější hodnoty vyšší než 1. Informační systém je pro firmu důležitý, ale jeho krátkodobý výpadek výrazně neovlivní chod firmy, zisk nebo spokojenost zákazníků. Pokud

³ Dovrtěl, J.: Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů. Disertační práce. VUT FP Brno, 2004, 143 stran.

organizace ohodnotí svůj informační systém tímto stupněm, je považováno za průměrnou souhrnnou úroveň stavu informačního systému $u = 3$, tj. střední souhrnná úroveň stavu informačního systému. Přesně tato hodnota ($u=3$) po výpočtu vyšla. Vyšší souhrnná úroveň může znamenat podezření na neefektivně vynakládané prostředky. Graf č.1 ukazuje rozložení jednotlivých souhrných stavů, je tedy patrné, že systém je vyvážený a tomu odpovídá i grafickému znázornění.



Graf č.1- Hodnocení oblastí IS firmy

Na grafu je tučnou linií označen obecný stav, kdy je informační systém podle metody HOS8 považován za zcela vyvážený. Reálný stav ve firmě je vyplněn tmavou barvou. Je zřejmé, že oblasti Customers a Software jsou na nižší úrovni než oblasti ostatní. Tudíž by se firma měla na tyto oblasti zaměřit a vkládat o něco více prostředků do těchto oblastí.

2.5. Analýza dle Portera zaměřená na IS/IT

Porterův pětifaktorový model je využíván jako metodický nástroj při strategické analýze oborového okolí firmy. Lze jej však využít i při strategickém řízení IS/IT, při formulacích a vyhodnocování zásadních strategických záměrů a rozhodnutí.

Vyjednávací síla zákazníků

Díky jednoduchosti získávání informací (např. rozesílání nabídek, internetové stránky apod.) mají zákazníci dostatek informací o cenách, dodacích a platebních podmínkách. Tyto tři informace jsou pro výběr dodavatele klíčové a např. poskytované služby již nehrají tak významnou roli. Informace je velice snadné získat přímo od výrobců materiálu. Náklady na přechod velkého odběratele k jinému dodavateli (nikoliv výrobcí) jsou obecně velmi nízké.

Síla zákazníků je v obchodu se strojírenským materiálem obecně vyšší. Zákazníci se při výběru dodavatele rozhodují výhradně podle snadno dostupných informací - ceny, dodacích a platebních podmínek. Jedinou šanci, jak posílit pomocí IS/IT vyjednávací pozici společnosti jako dodavatele vidím ve větší informovanosti odběratele o poskytovaných službách. Domnívám se ale, že dobrá informační strategie a orientace na poskytování informací o poskytovaných službách může vést k určitému oslabení vyjednávací síly zákazníků.

Vyjednávací síla dodavatelů

Většina dodavatelů, mezi všemi jmenuji např. firmy

- ROTO Frank, Německo
- ARVIN MERITOR, U.S.A., dodavatel do automobilového průmyslu
- SAURER GROUP, Německo

se zároveň stává i odběratelem. Tzn. že firma Tokoz obdrží zakázku na výrobu určitého výrobku či součástky, výše uvedený dodavatel zároveň se zakázkou dodá svůj výrobek, který on vyrábí a poté hotový výrobek či polotovár nakoupí pro svoji další činnost.

Z výše uvedených skutečností je vyjednávací síla dodavatelů zhruba na střední úrovni..Vyjdeme-li z úvahy, že dodavatelé mají zájem dodávat spolehlivým a bonitním odběratelům, můžeme z toho vyvodit, že poskytování pozitivních (pravdivých) informací dodavateli by zvýšilo jeho zájem odběrateli dodávat i za cenu nějakých ústupků. Odběrateli by se zlepšila jeho vyjednávací pozice vůči dodavateli.

Hrozba vstupu nových konkurentů

Hrozba vstupu konkurentů do odvětví je poměrně malá. Založit strojírenský podnik je finančně velice náročné. Finanční náročnost je dána zejména potřebou poměrně velkých skladových zásob (díky výrobním cyklům výrobců není možné zboží objednávat průběžně, ale obvykle jednou měsíčně či jednou za dva měsíce) a zároveň rozdílem mezi lhůtou splatnosti u dodavatele a odběratele. Malé firmy vstupující na trh nemají velkou šanci získat od výrobců množstevní slevy ani dobré platební podmínky, a proto by jejich ceny ani platební podmínky nebyly na trhu konkurenceschopné.

Náklady na vstup do odvětví může vytvoření nového informačního systému zvýšit, ale v porovnání s finanční náročností obchodů se jedná o minimální komplikaci. Hrozba vstupu nových firem do odvětví je poměrně nízká a investice do IS/IT tuto hrozbu mohou dále snížit jen nepatrně. V tomto ohledu tedy firma Tokoz nemusí přijímat žádná opatření.

Hrozba substitutů

Vzhledem k nízké konkurenci v okolí, kdy jediným konkurentem ji firma Hettich, které se specializuje především na nábytkové kování, je riziko substitutů nižší. Obě firmy zcela jistě vědí a pozorují svého konkurenta a podle toho upravují nabídku a cenu svých výrobků.

Rivalita v odvětví

Vzhledem k menšímu počtu oblastních konkurentů, je rivalita obecně nižší, ovšem jelikož obě firmy (Tokoz a Hettich) působí ve stejném městě, je rivalita tímto mírně zvýšena, firmy si konkurují zejména cenou, ziskovost odvětví je střední. Výrobky, které ve svém sortimentu nabízí konkurence, jsou podobné.

Z výše uvedených faktů vyplývá, že rivalita v odvětví je střední. Otázkou je, zda mohou IS zlepšit konkurenční pozici. Nejlepší způsob bude poskytovat pozitivní informace dodavatelům a tím si vylepšit svoji vyjednávací pozici a následně získat výhodnější obchodní podmínky. Lepší podmínky od dodavatelů bude možné přenést na odběratele a v této fázi je bude nutné rychle informovat o nových podmínkách nabízených společností. Tím bude možné vylepšit konkurenční pozici společnosti vůči ostatním firmám na trhu.

2.6. SWOT analýza IS/IT

SWOT analýza shrnuje výsledky výše uvedených analýz faktorů vnějšího a vnitřního prostředí společnosti se zaměřením na IS/IT a bude výchozí základnou pro formulaci nové informační strategie společnosti.

Silné stránky <ul style="list-style-type: none">• zavedený IS/IT• kvalita zálohování důležitých a citlivých dat• komplexní program INFOS	Slabé stránky <ul style="list-style-type: none">• údržba IT je závislá pouze na dvou osobách• komunikace ve firmě probíhá většinou osobně
Příležitosti <ul style="list-style-type: none">• možnost zvýšit zájem dodavatele o společnost prostřednictvím poskytování informací či novými nabídkami a službami při nákupu• možnost získání množstevní slevy v případě nákupu většího počtu výpočetní techniky či komunikačních a informačních technologií	Hrozby <ul style="list-style-type: none">• zanedbávání kvality a aktuálnosti informací na internetových stránkách• déletrvající nemoc jednoho z IS/IT zaměstnanců

Tabulka č. 3 – SWOT analýza

2.7. Stav hardwaru a softwaru ve firmě

2.7.1 Hardware

Firma Tokoz vlastní 210 osobních počítačů značky IBM a deset notebooků značky Asus. V počítačích jsou procesory Intel Celeron s frekvencí od 500 MHz do 2,4GHz, základní deska s čipovou sadou Intel, velikost operační paměti je od 128MB do 512MB, harddisky o velikosti 20 – 80 GB, 3,5“ disketové mechaniky, CD-ROM jednotky, síťové karty 100Mb/s. Monitory jsou značky Mironet a LCD monitory Hewlett Packard s velikostmi od 17“ do 21“ dle požadavků na vykonávané operace (účetnictví, návrhy projektů). K dispozici je v každé kanceláři laserová tiskárna značky Hewlett Packard a ve dvou kancelářích je k dispozici kopírovací zařízení Konica Minolta. Jádrem celé firemní sítě pak jsou 3 počítače (servery) nazývané CITRIX, které jsou ve třech samostatných místnostech. Ty slouží jako místo pro provádění složitých operací namísto pomalejších počítačů a zároveň na nich probíhá automatické zálohování. Kapacita paměti jednoho Citrixu je 2TB. Ona místnost má vlastní klimatizaci a i samočinný hasicí systém.

2.7.2 Software

V počítačích je používán operační systém Microsoft Windows 2000 a Microsoft Windows XP. K editaci webových stránek užívá firma Microsoft Frontpage, k jejich prohlížení Microsoft Internet Explorer a pro práci s elektronickou poštou Microsoft Outlook.

Pro vlastní potřeby používá firma speciálně vytvořené programy zahrnuté pod názvem INFOS, který je stěžejním firemním softwarem, sloužícím pro zaznamenání veškerého dění ve firmě

Ten obsahuje programy: SM21 – systém pro finance, distribuci a výrobu

NUGGET – systém pro mzdy, personalistiku a řízení lidských zdrojů

ASEPO – systém pro tvorbu a změnu technologických postupů

Leonardo – systém marketingového řízení

Docházka – systém pro sledování docházky do zaměstnání

MIS – manažerský informační systém

2.7.3 Firemní síť

Všechny počítače jsou mezi sebou propojeny sítí LAN (Local Area Network). Hlavními uzly, které řídí komunikaci mezi počítači, připojené na již zmíněné tři počítače Citrix. Standardní kabely UTP jsou vedeny v lištách podél zdi kvůli úspoře místa. Samozřejmostí je připojení lokální sítě k Internetu pomocí bezdrátové technologie IEEE 802.11b rychlostí 4096/512 kb/s. Tato rychlost si myslím odpovídá firemním požadavkům jako je posílání a přijímání emailů, úpravy firemních webových stránek a také k získávání informací o dalších výrobcích a konkurenci, atp. Co se týče plateb za toto připojení, má firma Tokoz nemalou výhodu. Tou je vlastnictví vysokého komínu, na kterém jsou umístěny vysílače bezdrátového internetu a také i mobilních operátorů. Tím firma ušetří nemalé prostředky, neb umístění vysílačů je kompenzováno výraznou slevou na telekomunikační a datové služby.⁴

⁴MINASI MARK, PC – velký průvodce hardwarem, Grada Publishing, 1996. ISBN: 80-7169-178-X

3. Teoretická východiska a nejnovější poznatky z literatury

Informační systémy (IS) jsou systémy pro sběr, udržování, zpracování a poskytování informací a dat. Příkladem informačního systému může být kartotéka, telefonní seznam, kniha došlé pošty aneb účetnictví. Systém nemusí být nutně automatizovaný pomocí počítačů a může být i v papírové podobě.

Informacemi míníme sdělení, které odstraňuje nejistotu nebo nevědomost, *daty* míníme jakékoli zaznamenané poznatky či fakta. Jako zvláštní pojem zde vystupuje také *znalost* představující zobecnění poznání určité části reality. Informaci je možno také chápat jako data s nějakým přidaným významem (data + význam).

Informace je údaj (množné číslo data), ke kterým si člověk přiřadí význam.

Již dlouho je jasné, že hospodářství různých zemí netáhnou jen hmotné výrobky, ale také informace, znalosti a nové technologie. To si uvědomují i podniky a instituce, což napomáhá k rozvoji IS.

Obecný systém

Systém je účelově definovaný soubor komponent, mezi kterými existují určité vztahy, a které splňují nějaký cíl. **Systémová analýza** se zabývá systémy vytvořených lidmi, jež se skládají ze vstupů, procesů a výstupů.

Systém se skládá z *atributů* (veličiny jež charakterizují určitý prvek systému), *událostí* (změna atributu nebo změna konfigurace systému - například komponenty) a *časových množin* (hodnoty vztažené k určitému okamžiku).⁵

⁵ Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.

Hranice a okolí

Hranice systému vymezuje samotný systém nebo odděluje více systémů. *Logická hranice* je pomyslnou hranicí a vymezuje podsystémy v rámci systému, ovšem *okolí systému* je již „viditelnou“ hranicí. Prvky vně hranice pak ovlivňují chování systému.

Rozdělení systémů

Systémy dělíme takto:

- uzavřené × otevřené - podle toho, zda nastává interakce s okolím,
- deterministické × stochastické - tzn. jednoznačné nebo statistické chování,
- statické × dynamické - tzn. lineární nebo diferenciální (systém si pamatuje vnitřní stav),
- spojitě × diskrétní - podle časových událostí (případně ex. také kombinované).

Systémy obecně dělíme na tvrdé a měkké. **Tvrdé systémy** jsou spojovány s jedním specifickým (strukturovaným) problémem (většinou technické systémy), naopak v **měkkých systémech** vystupuje celá řada faktorů, jsou obecnější (člověk je aktivním prvkem systému=individualita - problém protože každý má jiné znalosti a jinak uvažuje).

Řízení a zpětná vazba

V systémech může nastat zpětná vazba, kdy výstupní veličina opětovně ovlivňuje vstupní veličinu, a tedy i samotný systém. Každý systém má tedy tendence být *nestabilní*, a proto může někdy pomoci implementace tzv. regulátorů. Je zde vidět analogie s logickými obvody. Existují studie, které poskytují matematický aparát pro popis systémů (diferenciální, fourierový a podobně).⁶

⁶ Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.

Informační systémy

Obecně je chápeme jako systémy pro zpracování dat, které mají tyto cíle:

- strategické (plánování investic...),
- taktické (vedení, kontrola rozpočtů...),
- operační (každodenní rutina).

Důležité jsou také úlohy IS:

- manažerské (EIS - Executive IS),
- taktické (DSS - Decision Support System),
- vedení (MIS - Management IS),
- expertní (KWS - Knowledge Work System),
- kancelářské (OIS - Office IS),
- operativní.
 - TPS - transakční (banky...),
 - CRM - péče o zákazníka,
 - RIS - rezervační systémy,
 - CAM - konstrukční (CAD...),
 - GIS - geografické systémy.

Projektování IS

Projektování

Existuje spousta studií a metodik používaných při tvorbě IS, například:

- procesně orientované přístupy (DeMarco, Gane/Sarson - velký důraz na DFD)
- datově orientované přístupy (Warnier/Orr - rozšíření o stavové diagramy)
- kombinace obou metod (tzv. Yourdonova metoda)
- strukturované metody (STC, JSP, JSD) ⁷

⁷ Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.

Organizace řízení tvorby a návrhu systému má dnes tyto fáze:

- úvodní studie,
- rozbor zadání,
- analytické modelování,
- systémový design,
- objektový design,
- implementace,
- zkušební provoz,
- nasazení.

Návrh

Hlavním artefaktem jsou *případy užití* (nebo také *modely jednání* - *use cases*). Základními prvky jsou: aktér, scénář a impuls-reakce (zpráva). Případy užití je možno, podobně jako v softwarovém inženýrství, rozšiřovat či generalizovat.

Model spolupráce je dalším artefaktem, který vzniká na základě případů užití. Hledáme zde první náznaky tříd, odpovědností a vztahů. To pak ústí v *objektový model*, který již přesně zachycuje celý systém, vztahy mezi objekty či hierarchii dědění.

Funkční model poskytuje kontrolní pohled na vytvářený systém. De facto standardem je zde DFD (Data Flow Diagram), jež poskytuje snadné grafické vyjádření propojitelné s datovým modelem. DFD diagramy obsahují aktéry (obdélník - například osoba, instituce, jiný systém a podobně), datové sklady (obdélník se zaoblenými rohy bez pravé strany - uchovává data), procesy (obdélníky se zaoblenými rohy - manipulují s daty, jsou algoritmy) a konečně datové toky (šipky - předávání datových záznamů).⁸

⁸ Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.

DFD model je **hierarchický**, to znamená, že procesy se dají postupně zjemňovat. Každý proces tedy obsahuje „vnořený“ diagram, a tak dále až po takzvané *listové procesy*, které jsou atomické (nedělitelné). Každý proces v DFD obsahuje textový popis (například pseudokód, přirozený jazyk, různé podmínky a podobně), popis omezení (constraints) a také dodatečné informace (možnosti optimalizace atd.).

Dynamický model přispívá k pochopení změn v systému. Možné popisy jsou například slovní scénáře, grafické scénáře (např. sekvenční diagramy), mapy událostí (jeden diagram na celý systém) nebo stavové diagramy a tabulky. Samostatnou kapitolou jsou pak ER-diagramy, které zachycují *datový model*.

Architektura

Velmi důležitým hlediskem je volba architektury. Téměř výhradně se používá 3-vrstvá architektura:

- presentační (interakce s uživatelem),
- funkční (vlastní aplikace, bezpečnost, propojení se světem, kontrola...),
- datová (vlastní data).

Důležitá je i bezproblémová integrace IS, která má dvě hlediska: **vnitřní**, kde jde o proškolení pracovníků, nastavení prostředí a podobně, a **vnější**, kde se jedná zejména o zákazníky a dodavatele. Je nutné si uvědomit, že zadavatel implementace IS bude hledět na:

- základní údaje (nejen samotného IS, ale také dodavatele, cenu)
- architekturu (zda-li mu bude vyhovovat)
- reference (po ČR i ve světě)
- vývojové prostředí (CASE nástroje)
- dokumentace, jazyková podpora
- doplňující služby (podpora, školení)
- standardy, specifikace, certifikace (audity, ISO-9000)
- flexibilita (možnost přizpůsobení)⁹

⁹ Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.

Internet

Internet/intranet poskytuje skvělou platformu pro IS. Dnešní technologie zahrnují například:

- ASP/.NET - platforma Windows (existuje také multiplatformní implementace Mono)
- Java2EE - špičková platforma vyvinutá firmou Sun (technologie např.: JSP, JSF nebo Struts)
- PHP - multiplatformní skriptovací jazyk
- XML - Extensible Markup Language, hraje podstatnou úlohu v dnešních IS, zejména ve výměně dat.¹⁰

¹⁰Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>.

4. Návrhy řešení

Co se týče firemního informačního systému INFOS, je v plánu jeho aktualizace, která probíhá v pravidelných cyklech. Ostatní software je výhledově dostačující, přechod celé firmy na nový operační systém rozhodně není nutný, neboť převážná většina počítačů by nevyhověla požadavkům výkonnosti a nákup takového množství nových kvalitních PC je z finančního hlediska nereálný. Hardwarové vybavení prochází pravidelnou údržbou, proto nebyl shledán důvod snažit se o nějaké zásadní změny ve vybavení. Firma má na obnovu morálně zastaralých PC a na nákup nových PC komponentů vyčleněno ročně asi 180 tisíc Kč

Komunikace ve firmě probíhá především osobně mezi jednotlivými odděleními. K vyřešení komunikačních problémů bych firmě rád navrhnul používání interního komunikačního programu (chat, standardní součást operačního systému Windows, vyvolává se přes nabídku Start/Spustit, kde se pak zadá „winchat“), který díky počítačové síti umožní okamžitou komunikaci mezi odděleními. Program Winchat může sloužit pouze pro komunikaci přes klávesnici, zvukové ani datové přenosy neumožňuje. Komunikační spojení je přímé, mezi dvěma počítači. Alternativně by firma mohla zadat objednávku na vytvoření takového programu softwarové firmě a program by byl tzv. ušit na míru potřebám firmy. A nebo využít jiného klienta pro komunikaci a to program Windows Messenger, který bývá standardní součástí operačního systému Windows.

Komunikační program by měl obsahovat:

- posílání souborů
- multichat
- využití místní sítě, případně i internetu
- zamezení úniku informací mimo firmu

Pro firmu jsou důležité především možnosti posílání souborů a multichat, tzn. aby naráz mohlo v jednom okně komunikovat více uživatelů (z toho důvodu je program winchat nevyhovující a tedy nemožný pro využití ve firmě).

Zaměstnanci by už tak povětšinou nemuseli kvůli dotazu přecházet mezi odděleními. Daný program, jeho zavedení do firmy a aktivní používání lze obecně použít pouze v případě, pokud firma, respektive její zaměstnanci, tráví větší část pracovní doby u počítače. Také je třeba vědět, zda je takový program vhodný, neboť přímá komunikace může být v mnoha případech lepší a efektivnější.

Jelikož zaměstnanci, kteří ve firmě pracují s počítačem, umějí pracovat i s operačním systémem Windows, nebude třeba žádné speciální školení, pouze by proběhla drobná osobní instruktáž a předvedení hlavních funkcí vybraného programu. Používání programu je intuitivní a relativně snadné.

Údržba a kontrola informačního systému závisí pouze na dvou odpovědných zaměstnancích, což je vzhledem k počtu počítačů ve firmě sice dostačující, ale v případech, kdy je problém například se sítí a ve více budovách firmy, pak nastávají problémy a dva zaměstnanci nedokážou vše dostatečně rychle opravit. Obdobný problém může nastat v případě nepřítomnosti jednoho z nich, ať už kvůli nemoci či pracovním povinnostem mimo firemní areál. Řešením by bylo buď při problémech objednat služby externí (outsourcingové) firmy, která by buď dílčí problém vyřešila, či pokud by se jednalo o delší smlouvu, by měla celý IS na starosti a nebo musí firma najmout nejméně jednoho dalšího zaměstnance na pozici IS/IT. Cílem je, aby firma měla při potížích s kteroukoli součástí informačního systému vždy co nejlépe a nejrychleji zabezpečenou opravu problému, čemuž by lépe vyhovovalo najmutí dalšího zaměstnance. To však musí nejprve vyjít po zvážení ekonomického hlediska obou alternativ.

5. Optimalizace řešení a ekonomické zhodnocení

5.1. Údržba systému

Jak je v návrzích uvedeno, firma pro snížení hrozby výpadku a delšího intervalu na opravu IS musí buď najmout dalšího (další) zaměstnance a nebo vyjednat možnosti smlouvy s externí firmou, která by se o IS/IT starala. Pro zjištění, která z nabídek bude výhodnější jsou vyčísleny výdaje s těmito variantami spojené. Nejprve náklady na zaměstnání, jednoho a dvou nových zaměstnanců:

Hrubá měsíční mzda, včetně pojištění **16 000 Kč/osoba**

Jako vzor externí firmy jsem zvolil firmu Gitech s.r.o., jejíž ceník služeb posloužil pro výpočet ceny za jejich služby v přepočtu na jeden měsíc. Zvolený tarif je free, tedy varianta, kde se neplatí žádný měsíční paušál ale pouze vykonaná práce a servis.

služba/úkon	cena
paušál	0
hodinová sazba za základní servis	500,00 Kč
průměrný počet hodin za měsíc	16
celkem za základní servis	8000,00 Kč
hodinová sazba za řešení hardwarových problémů	700,00 Kč
průměrný počet hodin za měsíc	10
celkem za řešení hardwarových problémů	7000,00 Kč
hodinová sazba za řešení softwarových problémů	500,00 Kč
průměrný počet hodin za měsíc	12
celkem za řešení softwarových problémů	6000,00 Kč
jiné úkony	2000,00 Kč
celkem za měsíc	23 000,00 Kč

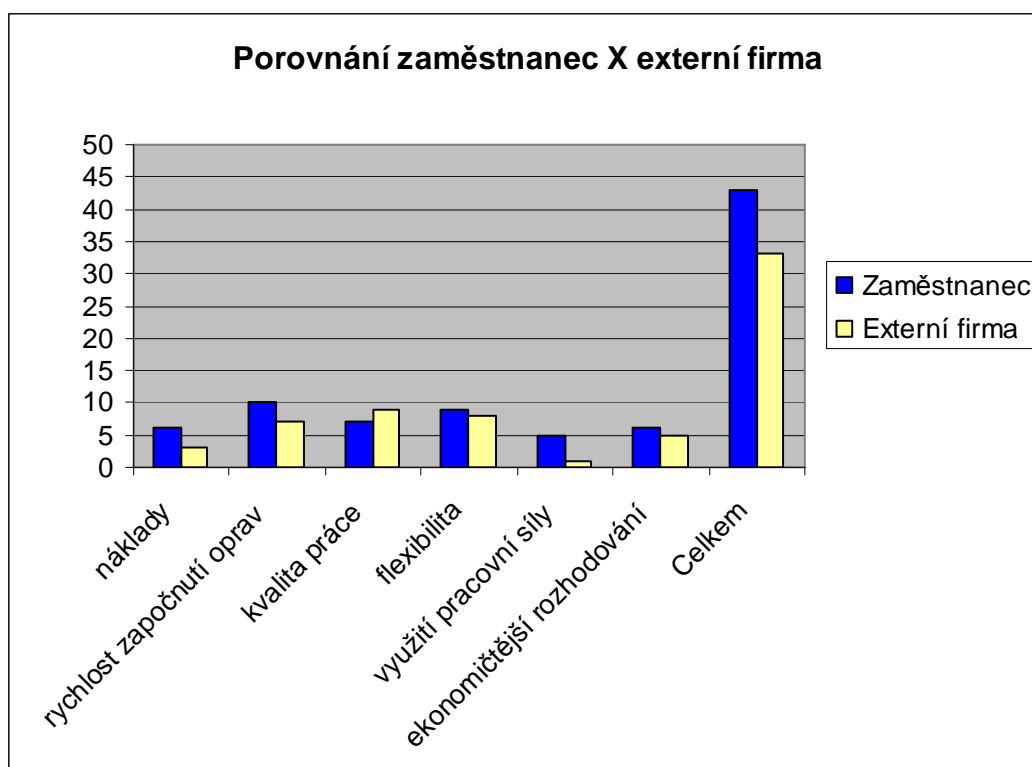
Tabulka č. 4 – Ceny za outsourcingové služby

Porovnáním výdajů zjistíme, že pokud by pro bezproblémový chod stačilo najmutí jednoho zaměstnance, bylo by toto řešení lepší. Ideálním řešením by pro firmu myslím bylo najmout jednoho dalšího zaměstnance a zároveň v případě potřeby využít pro určité složitější či nálehavější úkony služeb externí firmy.

Pro lepší rozhodování jsou v následující tabulce vyčleněny a ohodnoceny na stupnici od jedné do deseti (10 je nejlepší hodnocení) kritéria pro obě navrhované varianty.

kritéria	nový zaměstnanec	externí firma
náklady	6	3
rychlost započnutí oprav	10	7
kvalita práce	7	9
flexibilita	9	8
využití pracovní síly i v jiné části firmy	5	1
možnost ekonomičtějšího rozhodování při nákupu komponentů	7	5
Hrozba nemoci	5	9
Celkem	49	42

Tabulka č.5 – Porovnání variant nový zaměstnanec x externí firma



Graf č.2 – Porovnání zaměstnanec X externí firma

Z celkového součtu lze tedy usoudit, že najmutí zaměstnance bude nejen ekonomičtější, ale i další faktory mluví ve prospěch této varianty. Kvalita práce, kde je zvoleno hodnocení 7, by se poté jistě měla zvýšit, ať už při najímání např. výběrovým řízením, či nějaký speciální kurz pro onoho nového zaměstnance.

5.1.1 Ekonomické zhodnocení změn v údržbě systému

Ekonomický přínos přijmutí nového zaměstnance na správu a údržbu informačního systému nebude přímo měřitelný, aby bylo možné udat konkrétní částku.. Cílem je, aby se zamezilo v případě neočekávaných situací výraznějšímu výpadku IS. Finanční přínos tedy přímo žádný není.

Náklady na zaměstnání v sobě nesou nejen mzdu pracovníka, odhadem 16 000 Kč, ale je pro něj také třeba mít zařízenou kancelář. V tomto ohledu má ale firma Tokoz výhodu, neboť v kanceláři pro obsluhu IS je jedno místo volné a není tedy nutné kupovat nový stůl a další zařízení.

5.2. Firemní komunikace

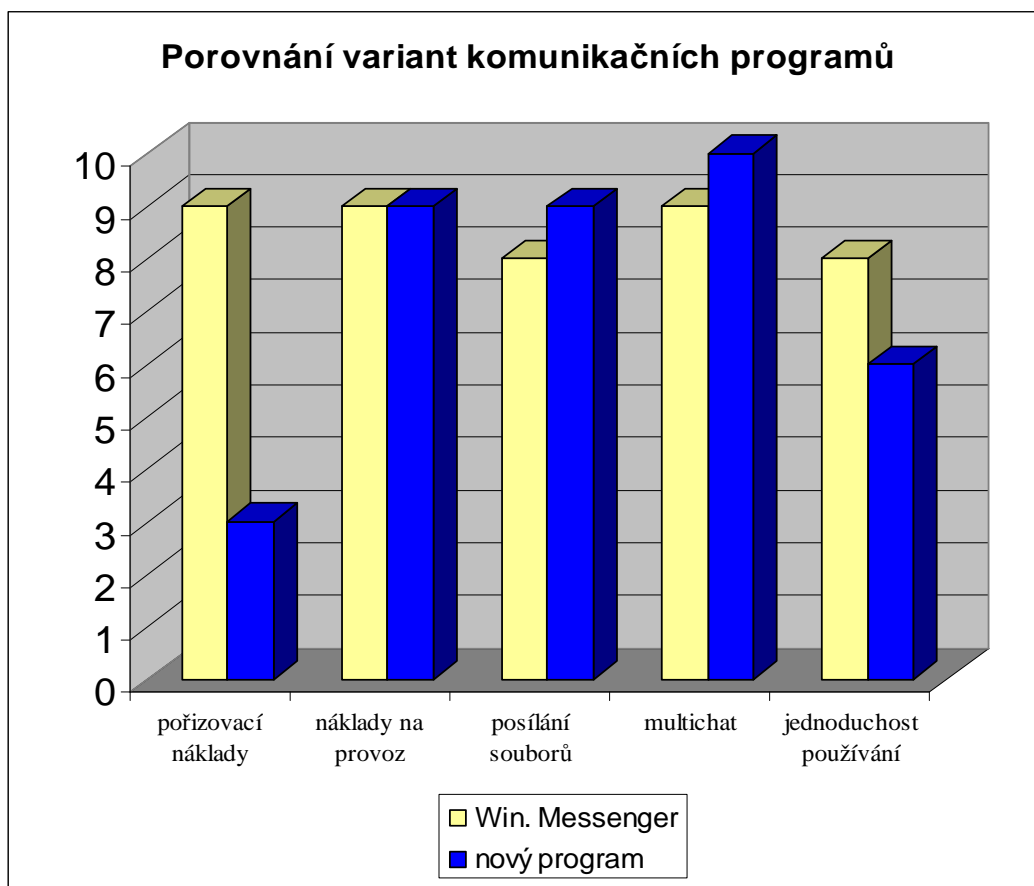
Pro usnadnění rozhodnutí jaký komunikační program vybrat zvolím výběr určitých kritérií pro jeho správné fungování ve firmě a ohodnotím dané položky body od 1 do desíti s tím, že 10 je nejlepší.

kritérium	Windows Messenger	nový program
Náklady		
pořizovací náklady	9	3
náklady na provoz	9	9
Využití programu		
posílání souborů	8	9
rychlost komunikace	10	10
multichat	9	10
Bezpečnost		
šíření virů	5	7
šíření spyware	8	8
šíření poplašných zpráv (hoax)	5	8
Uživatelské rozhraní		
ruch v kanceláři s více zaměstnanci	10	10
jednoduchost používání	8	6
celkem	81	80

Tabulka č.6 – Porovnání komunikačních programů

Podle celkového součtu vychází, že obě varianty jsou v celkovém hodnocení vyrovnané. co se týče základních požadovaných funkcí, oba programy by splňovali. Ovšem náklady spojené s pořízením nového programu převáží výběr nepochybně na stranu Windows Messengeru.

Samozřejmě že osobní kontakt má mnohdy nezastupitelnou funkci a zcela nepochybně by komunikace probíhala dle konkrétní situace buď osobně nebo přes program, tedy že ideálním řešením je kombinace jak komunikačního programu tak osobního kontaktu.



Graf č.3 – Porovnání typů komunikačních programů

5.2.1 Ekonomické zhodnocení výběru komunikačního programu

Firma vyžaduje především ekonomičnost programu a patřičné funkce, především možnost posílání souborů a multichat. V grafu č.3 jsou zahrnuty nejdůležitější ukazatele a z nich vyplývá, že obě varianty vyhovují požadavkům a oba programy by byly ve firmě použitelné. Důležitým faktorem ale je, že nový software vyrobený přímo na zakázku není levný. Předběžná odhadovaná částka za vyvinutí nového programu je 25 tisíc Kč. Firmě tedy předložím jako návrh obě varianty, ovšem s tím, že je zřejmé, že firma zvolí program Windows Messenger, který je v základní verzi volně použitelným a dostupným programem.

Přínosy zavedení programu do firmy můžeme rozdělit na kvantifikovatelné a nekvantifikovatelné.

Mezi nekvantifikovatelné jistě patří urychlení komunikace mezi odděleními a tím i zvýšení produktivity či snadnější a rychlejší vyřešení možného problému. Zároveň se tím usnadní práce zaměstnanců, že nebudou muset kvůli drobnostem přecházet mezi odděleními. Kvantifikovatelné přínosy souvisí s výše udaným zvýšením produktivity, což se může projevit na zvýšeném toku informací mezi výrobním a ekonomickým úsekem a tím i lepší výrobě finálních produktů.¹¹

¹¹ KASTL, JAN. Informační a komunikační systémy. Vyd. 2. Praha : Oeconomica, 2005. 185 s. ISBN: 80-245-0988-1 (brož.)

6. Závěr

Informační systém firmy Tokoz a.s. je dle mého názoru pro interní firemní potřeby dostačující. Metoda HOS8 ukázala, že většina oblastí IS je na vysoké úrovni, pouze oblasti týkající se softwaru a zákazníků by mohly být vylepšeny.

Nedostačující počet zaměstnanců, kteří se o informační systém starají a také to, že komunikace v současné době probíhá převážně osobně a zaměstnanci musejí někdy až příliš často přecházet mezi odděleními a i mezi budovami, nebude složité vyřešit. Jako nejlepší řešení se nabízí pro údržbu a spravování IS najmout dalšího zaměstnance a pro zlepšení komunikace by bylo dobré zavést do firmy komunikační program. Tím by po zvážení všech aspektů a hlavně po zjištění finanční náročnosti měl být Windows Messenger. Tyto varianty tedy budou firmě nabídnuty jako výsledek zhodnocení jejich informačního systému.

V případě zájmu firmy nevylučuji, že bych se osobně mohl o ono místo na pozici údržby IS/IT v budoucnu ucházet.

Seznam použitých zdrojů

1. BASL, J. *Podnikové informační systémy*. 2002. 144 s. ISBN 80-247-0214-s
2. DOVRTĚL, J.: *Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů*. Disertační práce. VUT FP Brno, 2004, 143 stran.
3. KASTL, JAN. *Informační a komunikační systémy*. Vyd. 2. Praha : Oeconomica, 2005. 185 s. ISBN: 80-245-0988-1 (brož.)
4. KOMÁRKOVÁ, J. *Informační systémy a informační síť*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2004. 92 s. ISBN: 80-7194-698-2
5. MINASI MARK, PC – velký průvodce hardwarem, Grada Publishing, 1996. ISBN: 80-7169-178-X
6. MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 2000. ISBN 80-7169-410-x.
7. ŘEPA, V. *Analýza a návrh informačních systémů*. 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.
8. Tokoz a.s.. [online]. 15.4.2007, poslední revize 15.4.2007 [cit.2007-05-05]. Dostupné z <<http://www.tokoz.cz/cz/>>.
9. VRANA, J. RICHTA, K. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů*. 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6.
10. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. 8.5.2007, poslední revize 8.5.2007 [cit.2007-05-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>

Seznam použitých zkratk a symbolů

HW	hardware
SW	software
OW	orgware
PW	peopleware
DW	dataware
CU	customers
SU	suppliers
MA	management IS
HOS 8	analýza pro zjištění uceleného pohledu na informační systém
SWOT	analýza silných a slabých stránek
LAN	Local Area Network - lokální počítačová síť
IS	informační systém
IT	informační technologie
XML	Extensible Markup Language

Rejstřík

Tabulka č.1 – Oblasti hodnocení metody HOS 8	15
Tabulka č.2 – Hodnocení oblastí IS firmy	17
Tabulka č.3 – SWOT analýza.....	22
Tabulka č.4 – Ceny za outsourcingové služby	33
Tabulka č.5 – Porovnání variant nový zaměstnanec x externí firma	34
Tabulka č.6 – Porovnání komunikačních programů	36
Graf č.1 – Hodnocení oblastí IS firmy	18
Graf č.2 – Porovnání zaměstnanec X externí firma	35
Graf č.3 – Porovnání typů komunikačních programů	37